

# Drum washing machine

Patent number: CN1167851  
Publication date: 1997-12-17  
Inventor: JANG, SAM-YONG (KR)  
Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)  
Classification:  
- International: D06F23/02; D06F23/00; (IPC1-7): D06F23/02;  
D06F39/08  
- european: D06F23/02C  
Application number: CN19970113072 19970511  
Priority number(s): KR19960015705 19960511

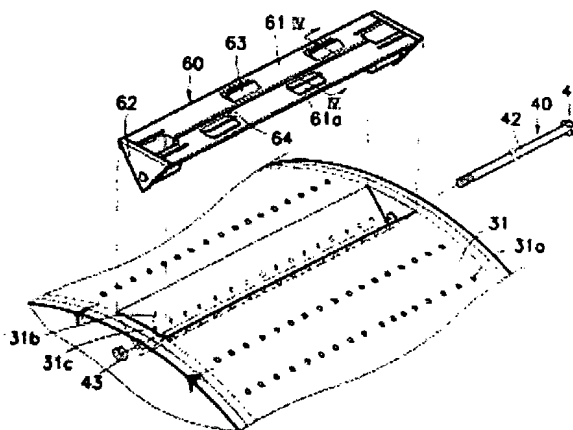
Report a data error here

Abstract not available for CN1167851

Abstract of corresponding document: EP0806513

A washing machine is disclosed and comprises a tub (20) with a drum (30) rotatably mounted therein having means for lifting laundry as the drum (30) rotates. A water elevating member (60) is mounted on the drum (30) for retaining water therein and for transporting it during rotation to a higher predetermined point from which it falls back into the drum (30). In a preferred embodiment, the means (31b) for lifting laundry comprises at least one protruberance (31b) formed in the wall of the drum (30) and extending radially inwardly towards the centre thereof. The water elevating means (60) being mounted on the drum (30) in a hollow formed by the protruberances (31b) and spaces are defined in the water elevating means (60) in which water is retained and allowed to fall back into the drum (30) through holes defined in the protruberances (31b) as the drum (30) rotates. Preferably, guides (63,64) are provided on the water elevating means (60) to assist the flow of water into the spaces.

Fig. 3



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

D06F 23/02

D06F 39/08



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97113072.8

[43]公开日 1997 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 1167851A

[22]申请日 97.5.11

[30]优先权

[32]96.5.11 [33]KR[31]15705/96

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 张三铺

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

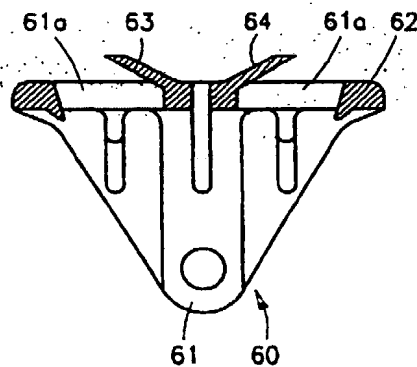
代理人 李晓舒

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 6 页

[54]发明名称 滚筒式洗衣机

[57]摘要

一种滚筒式洗衣机，包括：一吊桶；一个在吊桶中水平定位的可转动的旋转筒，其上有许多孔洞，突向旋转筒内侧的提升机构；以及水升降构件。提升机构上具有许多用于使旋转筒同吊桶连通的孔洞。每个水升降机构都有一具有许多孔隙的壳体，设置来遮盖每个提升机构的凹形背面以在其中形成使水流入的空间。第一和第二组导向片安装在孔隙的一侧以助于提升水。一接合构件在壳体两端处形成，通过一个紧固件牢固固定在前板和后板上。



(BJ)第 1456 号

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种滚筒式洗衣机，它包括：  
一吊桶；
- 5       一旋转筒，它具有许多孔，使水在所述旋转筒和所述吊桶之间自由流动，所述旋转筒形成在所述吊桶中可绕水平支承轴转动；  
      多个提升机构，它突向所述旋转筒内部用以使水和衣物升高或下降；及  
      至少一个水升降构件，它用于在所述旋转筒转动期间将水保持在其中，并且只有当水已达到预定位置时才使水落下。
- 10       2. 根据权利要求1所述的滚筒式洗衣机，其特征在于，所述提升机构是通过将所述旋转筒的侧表面向其内侧压成“V”型而形成，每个都具有许多使所述旋转筒与所述吊桶相连通的孔洞，并且每个所述水升降构件都有一个带有许多孔隙的壳体，它被安装用来遮盖每个提升机构的凹形背面，这样在  
      其中间形成水能够流入的空间。
- 15       3. 根据权利要求2所述的滚筒式洗衣机，其特征在于，所述的孔隙在所述壳体上纵向排列，且第一组导向片设置在一半孔隙的每个的一侧处，其自由端以一向上角度伸向其另一侧，而第二组导向片设置在另一半所述孔隙的每一个的一侧处，其自由端以一向上的角度沿着与第一半孔隙的第一组导向片相反的方向伸出去。
- 20       4. 根据权利要求2所述的滚筒式洗衣机，其特征在于，连接构件在所述壳体两端形成从而被连接到所述旋转筒的所述前板和后板上，并且所述连接构件和所述旋转筒的前板和后板被一紧固件相互结合，结果将所述水升降构件的壳体固定到每个提升机构的外侧上。

# 说明书

## 滚筒式洗衣机

5 本发明一般涉及一种滚筒式洗衣机，更具体地，本发明涉及一种由于提高效力而改善洗衣机性能的滚筒式洗衣机，利用此效力通过安装在旋转筒内侧面的提升机构使得水在旋转筒内循环。

传统的滚筒式洗衣机是电子设备，它使用由圆柱形旋转筒的转动所产生的肥皂泡沫来洗涤衣物。如图6所示，旋转筒1的侧壁上有许多向内伸出的提升机构2，这样就更有效地完成将装在旋转筒1中的水和衣物的提升。换句话说，在旋转筒1中的水和衣物都升高到旋转筒1的内壁的预定位置上，接着从这一位置上以这种方式下落，即衣物被由这种提升和下降动作产生的肥皂泡沫洗涤。提升机构2用来抽提水和衣物以便于升高和扔下水和衣物，并产生大量的肥皂泡沫。

15 然而，对于这种传统的滚筒式洗衣机，对提高洗衣性能方面有局限性，因为衣物和水是靠由旋转筒1的转动而产生的离心力和安装在旋转筒1内侧的提升机构2之间的相互作用而落下。也就是说，衣物和水被提升机构2提起，而水一旦被提升到预置点(在此位置处重力大于作用于其上的离心力)必然落下，而作为固体的衣物被提高到更高点。因此，水不能被提升到足够高，而被提起水的量不足以产生用于洗衣所需的泡沫，因而降低了洗衣效率。

20 本发明的一个目的是提供一种改善洗衣性能的滚筒式洗衣机，其性能的改善是通过使足够量的洗衣用水提升到比最高点更高的位置，然后从该点落下。

为了达到本发明的上述目的，公开了这样一种滚筒式洗衣机，包括：一吊桶；一旋转筒，它具有许多孔，使水在所述旋转筒和所述吊桶之间自由流动，所述旋转筒形成在所述吊桶中可绕水平支承轴转动；多个提升机构，它突向所述旋转筒内部用以使水和衣物升高或下降；及多个水升降构件，它用于在所述旋转筒转动期间将水保持在其中，并且只有当水已达到预定位置时才使水落下。

30 该提升机构是通过将旋转筒的侧表面向其内侧压成“V”字型而形成的，它带有许多孔使得旋转筒与吊桶连通。安装每个都有开设了许多孔隙的

壳体的水升降构件遮盖住每个提升机构的凹形背面，这样在其中形成了一空间，水能够流入其中。

许多孔隙纵向地排布在该壳体上。第一组导向片设置在一半孔隙的每一侧处，其自由端以一向上角度伸向其另一侧。第二组导向片设置在另一半孔隙的一侧处，其自由端以一向上的角度沿着与用于第一半孔隙的第一组导向片相反的方向延伸。

连接构件在壳体的两侧形成，由此被结合到旋转筒的前板和后板上，并且连接构件和旋转筒的前板和后板被一紧固元件结合成一体，因此将提升机构的支承零件固定到每个提升机构的外侧上。

附图简要描述如下：

图 1 描绘出本发明的滚筒式洗衣机的内部结构；

图 2 是图 1 旋转筒的剖面图；

图 3 是装有一提升机构和本发明的水升降构件的旋转筒的分解透视图；

图 4 是沿图 3 的 IV - IV 线剖截的剖面图；

图 5 是图 2 中“ A ”处的放大图；以及

图 6 是用于传统的滚筒式洗衣机中的旋转筒的剖面图。

本发明的优选实施例将结合附图在下面进行详细说明。

图 1 是表现一种本发明的滚筒式洗衣机整体结构的剖面图。

如图 1 所示，该滚筒式洗衣机包括一外壳 10，悬挂在外壳 10 中的吊桶 20，可转动地安装在吊桶 20 内的旋转筒 30，和一电动机 50；该电动机 50 安装在吊桶 20 的下方并转动旋转筒 30。圆筒形状的吊桶 20 平行于地面安装在外壳 10 中，而缓冲弹簧 11 设置在壳体 10 和吊桶 20 的顶部之间用以将吊桶 20 悬挂在外壳 10 之中。在吊桶 20 下方有一对减震臂 12。这些减震臂 12 被固定到外壳 10 的底面上。

开口 10a、20a、30a 分别设置在外壳 10 的前面、与外壳 10 的前面对应的吊桶 20 上的指定位置，以及旋转筒 30 上的相应位置处，因此衣物从这里放入旋转筒 30 或从中取出。安装一扇门(未示出)来开启或关闭开口 10a、20a 和 30a。

旋转筒 30 由圆筒形的侧板 31 和前板 32、后板 33 构成，其中前板 32 和后板 33 分别接合到侧板 31 的前面和背面上。前板 32 和后板 33 由连接件牢固地互相固定。在这个优选实施例中，螺栓 40 被用作这种连接件。许多孔

洞 31a 均匀地分布在侧板 31 上, 这样水可以在旋转筒 30 和吊桶 20 之间自由地流动。

轴 51 的一端部由一凸缘机构 52 连接到旋转筒 30 的后板 33 上, 而另一端伸向吊桶 20 的后面。传送带 57 安装在与电动机 50 相连接第一皮带轮 55 和与轴 51 相连接的第二皮带轮 56 之间, 这样电动机 50 的转动动力通过轴 51 传送到旋转筒 30 上。轴 51 由一对轴承 53 水平支撑, 其中轴承被放置在安于吊桶 20 上的轴承腔 54 中。

如图 2 所示, 多个提升机构 31b 由从旋转筒 30 的内侧板 31 突出而构成, 并在转动旋转筒 30 期间起到有效的提升衣物和水的作用。这些提升机构 31 有三个, 彼此相隔  $120^{\circ}$ 。提升机构 31b 是通过将部分侧板 31 朝旋转筒 30 的中心弯曲而形成, 并沿着旋转筒 30 的内壁向下延伸, 结果成 V - 型。

旋转筒 30 包括用于提高洗衣效率的水升降构件 60, 其改善洗衣效果是通过提升机构 31b 和水升降构件将水提升并充分将已提起的水与衣物混和。参见图 3 和图 4, 水升降构件 60 在下面更为详细地描述。

每个水升降构件 60 都包括一壳体 61, 它安装在每个提升机构 31b 的外侧, 遮盖住提升机构 31b 的凹形背部。这样在水升降构件 60 和提升机构 31b 之间形成了一个空间, 因而流入旋转筒 30 中的水被提升到预定位置。壳体 61 有许多孔隙 61a, 它用来使水在提升机构 31b 和水升降构件 60 的壳体 61 之间自由流动。孔隙 61a 在壳体 61 上纵向两行排列。第一组和第二组导向片 63 和 64 安装在孔隙 61a 外侧, 这样使得水在转动旋转筒 30 时可在提升机构 31b 和壳体 61 之间有效地流动。在壳体 61 左侧上的孔隙 61a 的第一组导向片 63 安装在每个孔隙 61a 的右侧边。每个第一导向片 63 与旋转筒 30 的内侧形成一角度, 而当旋转筒 30 反时针方向转动时, 它使水流入。在壳体 61 右侧上的孔隙 61a 的第二导向片 64 从每个孔隙 61a 的左侧伸出来, 并与旋转筒 30 的内侧形成一角度, 因此当旋转筒 30 顺时针方向转动时使水流入。

水升降构件 60 被螺栓 40 牢牢地固定在前板 32 和后板 33 上, 螺栓 40 用来将前板 32 和后板 33 结合在一起。壳体 61 的连接构件 62 被螺栓 40 连接到前板 32 和后板 33 上。螺栓 40 的螺栓头 41 位于背部, 螺栓柱 42 贯穿后板 33、连接构件 62 和前板 32, 最后固定到螺母 43 上。每个连接构件 62 都具有足以坚固的适当厚度。

如图 3 和图 5 所示, 每个提升机构 31b 都有许多孔洞 31c, 用以使旋转

筒 30 与吊桶 20 相连通, 这样由水升降构件 60 提升的水落入旋转筒 30 中。许多小孔 31c 形成于提升机构 31b 的两侧面和处于这两侧面的拐角部位上, 由此排列成三行。优选的是每一行有 25 个孔 31c, 孔 31c 的数目和每个导向片 63 和 64 的伸展长度可以设计成使水从尽可能高的位置落下。

5        下面的描述涉及到滚筒式洗衣机的操作和优点。

一旦电动机 50 启动, 正向反向地转动旋转筒 30 及其中的衣物和水, 则提升机构 31b 在离心力作用下将水和衣物送到旋转筒 30 内的预定位置, 从此处它们再落下。由此产生的肥皂泡沫去除衣物上的污垢。安装在每个提升机构 31b 外侧的水升降构件 60 将水提升到旋转筒 30 的外侧, 然后通过许多小孔 31c 落入到旋转筒 30 内, 由此提高了洗衣效果。

10        更具体地, 当旋转筒 30 顺时针方向转动时, 水通过倾斜的导向片 64 流入壳体 61 的孔隙 61a 中, 然后通过孔洞 31c 抛入旋转筒 30 中。如果旋转筒 30 逆时针方向旋转, 则水通过导向片 63 流入孔隙 61a 中, 其中导向 63 与前述的导向片 64 相反方向的倾斜, 然后水穿过孔洞 31c 落入旋转筒 30 内。保持的水从指定的位置落下强化了从衣物上去除污垢的作用, 因此提高了洗衣效率。如果对每个孔洞 31c 和导向片 63 和 64 适当地进行调整以使水从旋转筒 30 的最高点坠落, 那么洗衣效率将会更加改善。

15        综上所述, 在本发明的滚筒式洗衣机中, 水从尽可能高的位置处由提升机构落入到旋转筒的内侧, 而由流动水产生的肥皂泡沫将污垢从衣物中去除。此外, 各个水升降构件分别安装在各个提升机构的外侧, 因而保证了改善提升性能。

20

图 1

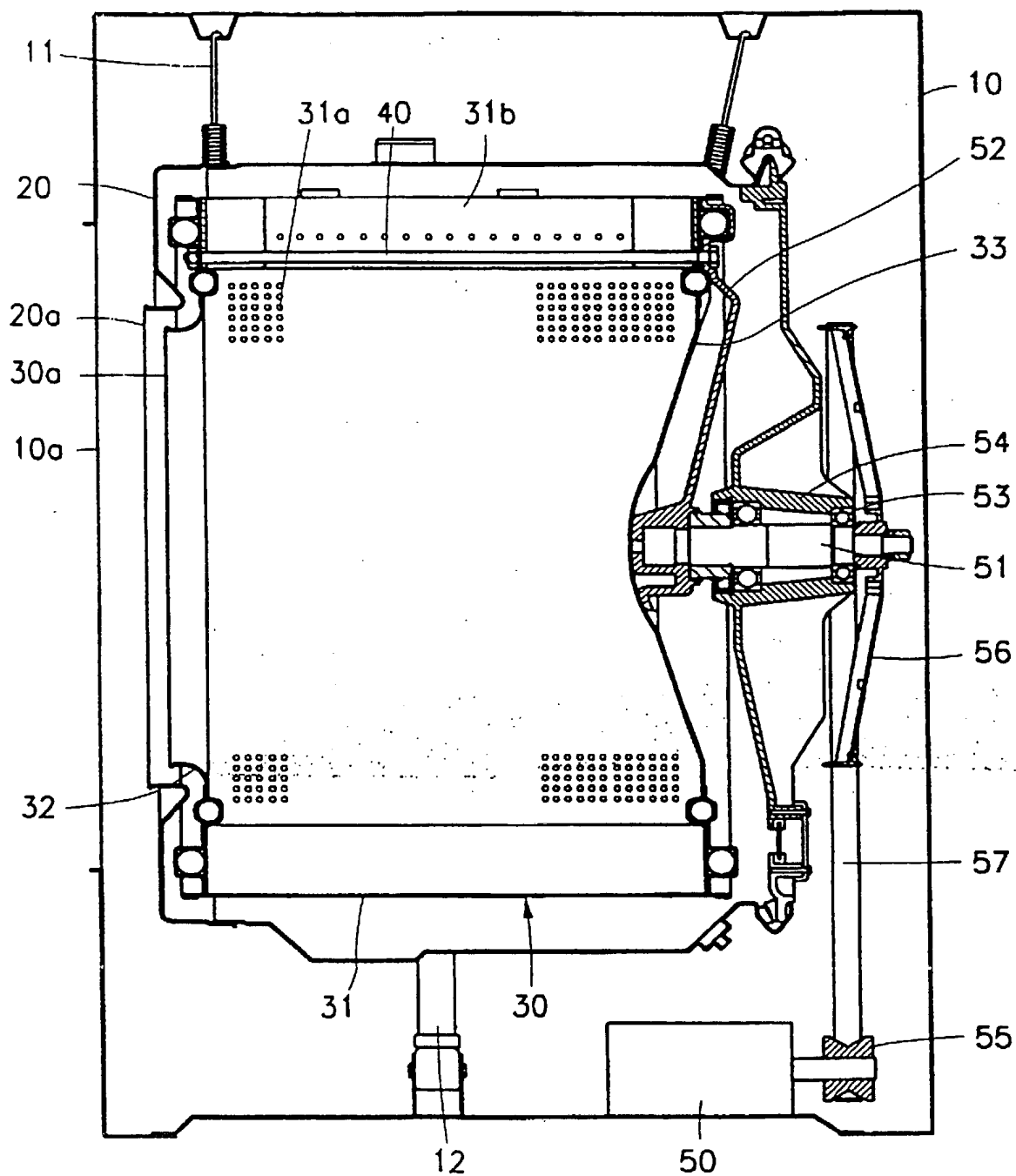




图 2

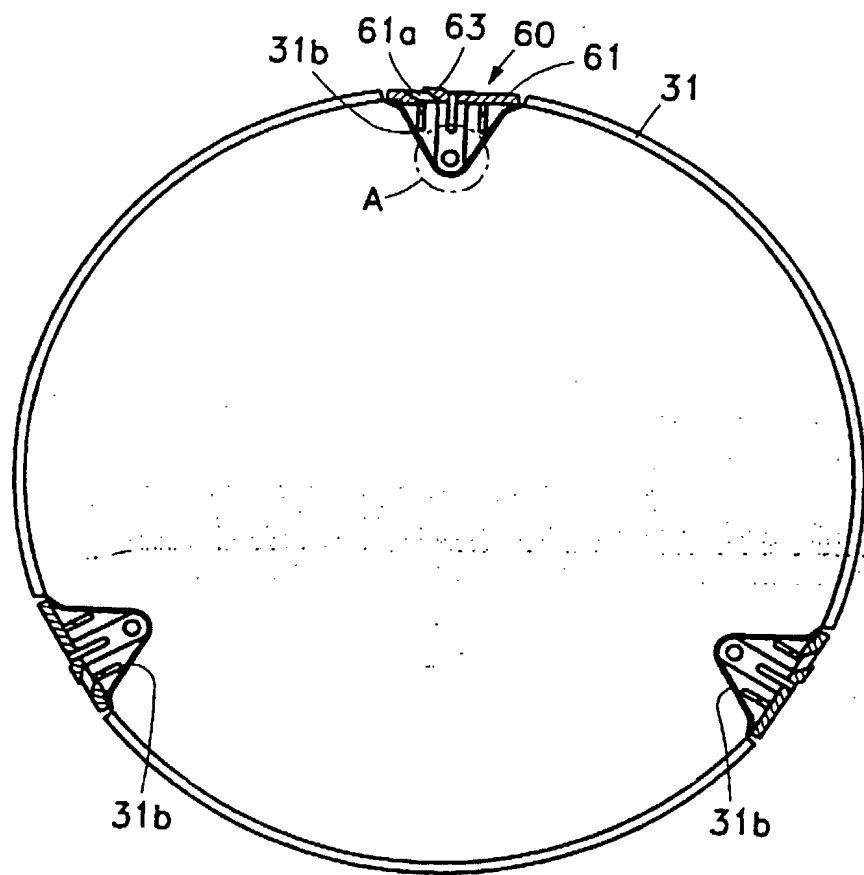


图 3

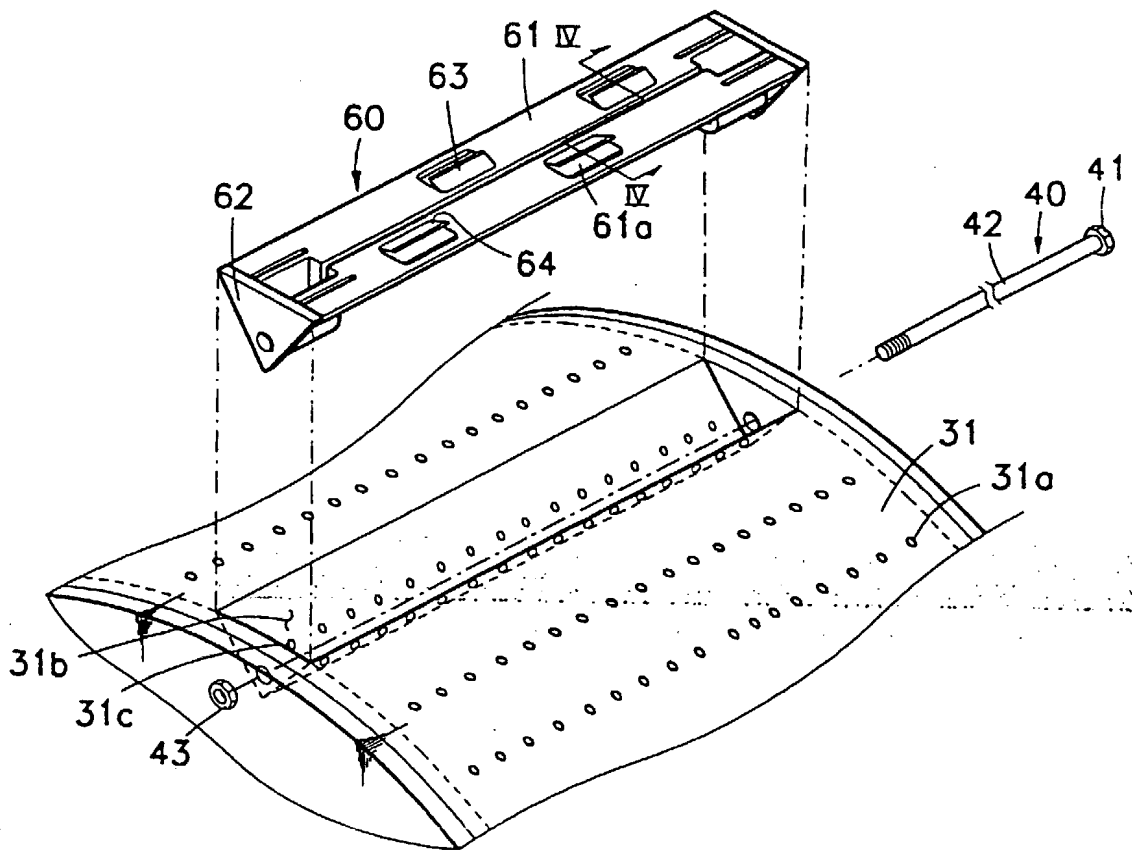


图 4

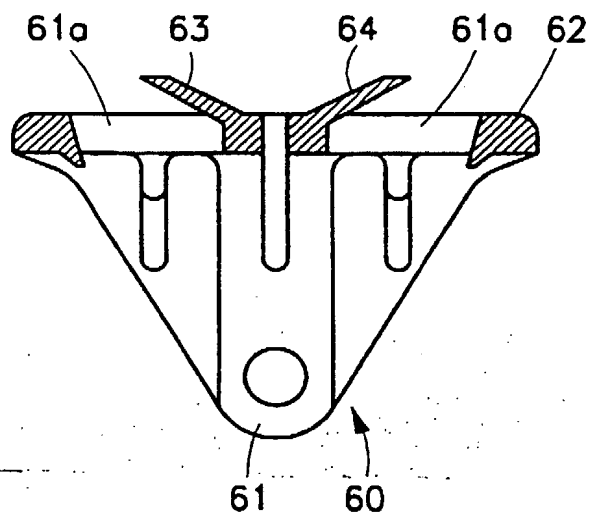


图 5

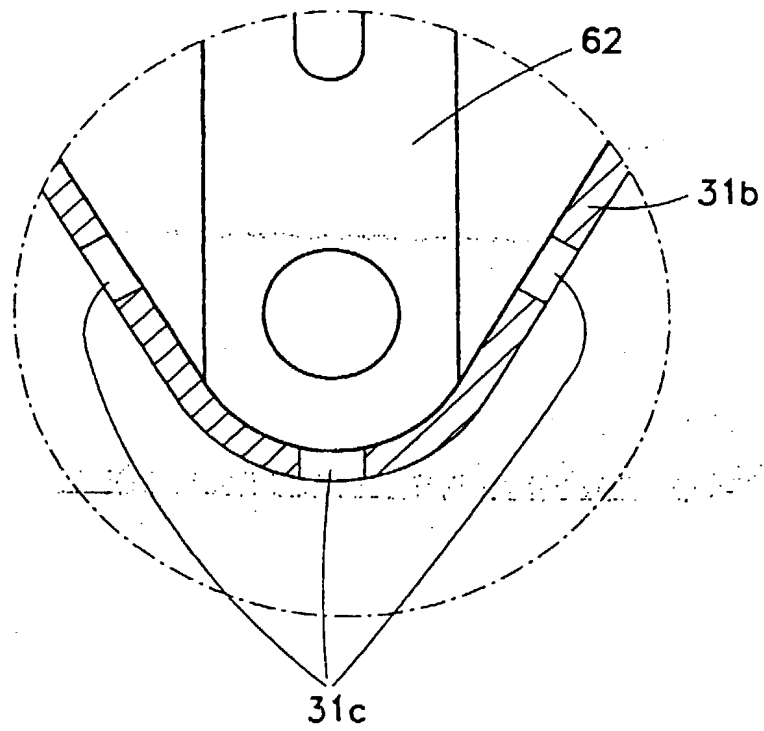
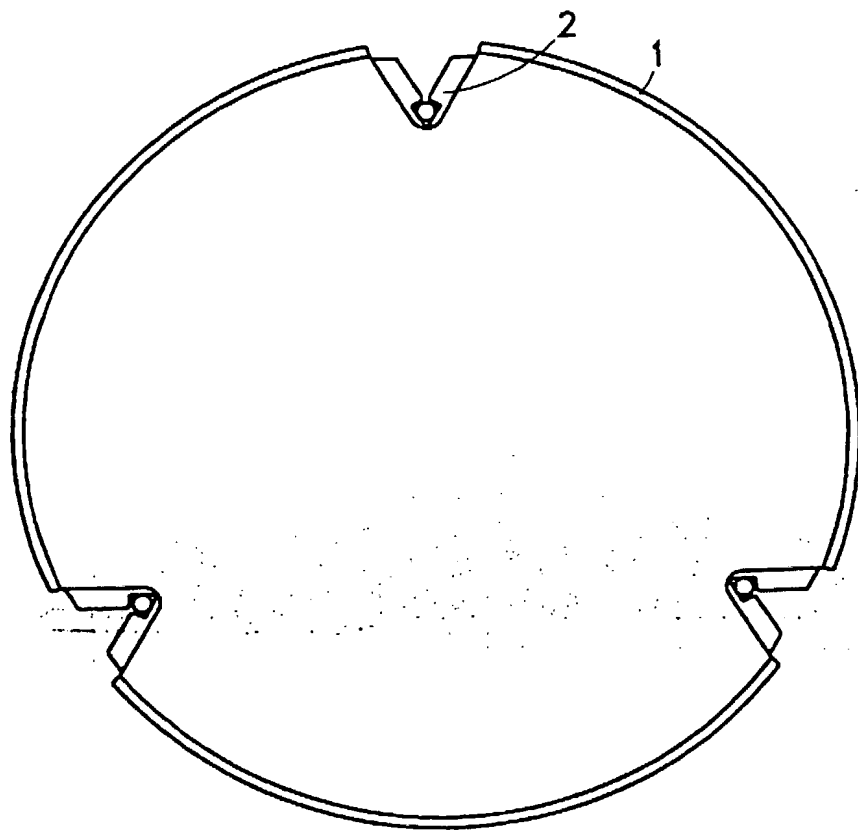


图 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**